

ATLAS

BEHOORENDE BIJ DE

HANDLEIDING DER PHYSIOLOGIE

in gebruik bij het

ONDERWIJS AAN DE SCHOOL

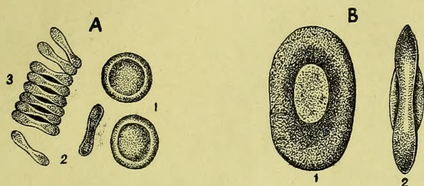
voor

INLANDSCHE GENEESKUNDIGEN.



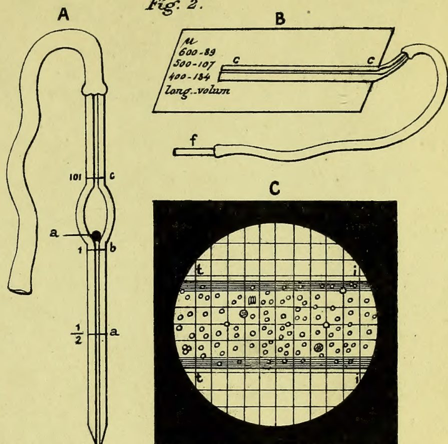


Fig. 1.



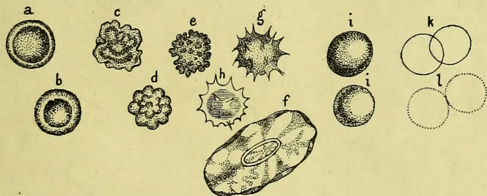
A Roode bloedcellen van den mensch.
1 op het vlak; 2 op de kant gezien;
3 als geldrollen tegen elkander gelegen.
B Roode bloedcellen van den kikvorsch;
1 op het vlak; 2 op de kant gezien.–

Fig. 2.



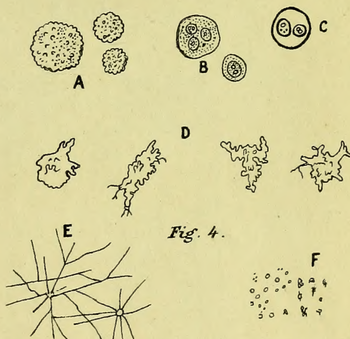
Werktuig van Malassez tot telling der bloedcellen.
A Pipet. B Haarbuisje. C Het haarbuisje met verdund bloed gevuld door het mikroskoop gezien.–

Fig. 3.



Vormveranderingen der roode bloedcellen.
a b Onveranderde roode menschelijke bloedcellen.
c d e g en h Doornappel en stervormig veranderde roode bloedcellen.
l Stroma.
f Plooivormig ineengeschrompelde roode bloedcellen van den kikvorsch na wateronttrekking.–

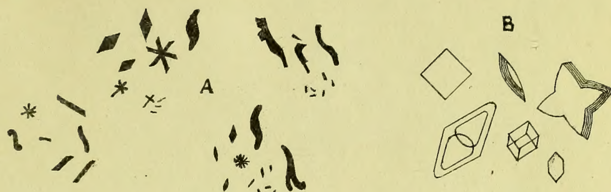
Fig. 4.



Lymphoïdcellen of witte bloedcellen.
A Onveranderde bij den mensch. B Na toevoeging van water. C Na toevoeging van azijnzuur.
D Amoeboïde cellen uit het bloed van den kikvorsch in verschillende tijdperken van beweging.
E Fibrinedraden uit gestold bloed. F Elementair„ korreltjes.–

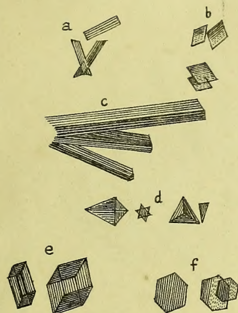
Fig. 6.

Fig. 5.



A Haemine kristallen (Chloorhaematine) in verschillende vormen.

B Kristallen van Haemotoïdine.



Haemoglobine kristallen.

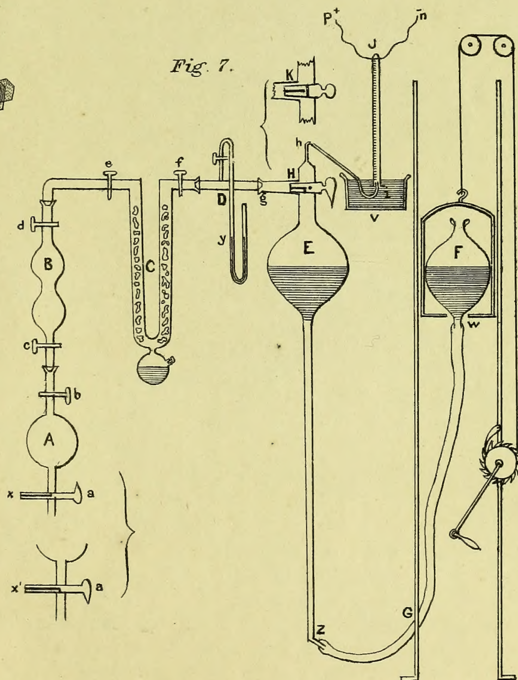
a. b. van den mensch.

c. van de kat.

d. van den dolfijn.

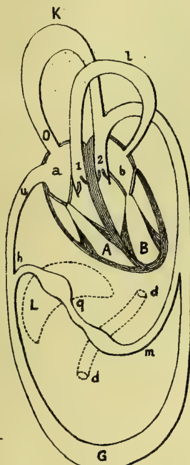
e. van de marmot.

f. van het eekhoorntje.



Schema van het apparaat van Pflüger tot uitpomping der bloedgassen.

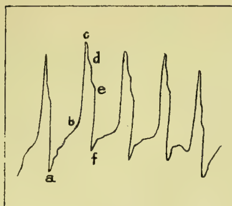
Fig. 8.



Schema van den bloedsomloop.

a atrium dextrum.
A ventriculus dexter.
b atrium sinistrum.
B ventriculus sinister.
1 art: pulmonalis.
2 arteria aorta met de valvulae semilunaris.
l kleine bloedsomloop.
K groote bloedsomloop. (bovenste gedeelte.)
0 bovenste holle ader.
G groote bloedsomloop. (onderste gedeelte).
u onderste holle ader.
d, d darmkanaal.
m darmslagader
q poortader.
L lever.
h leveraderen.

Fig. 9.



Normale curve van den hartstoot van den mensch.

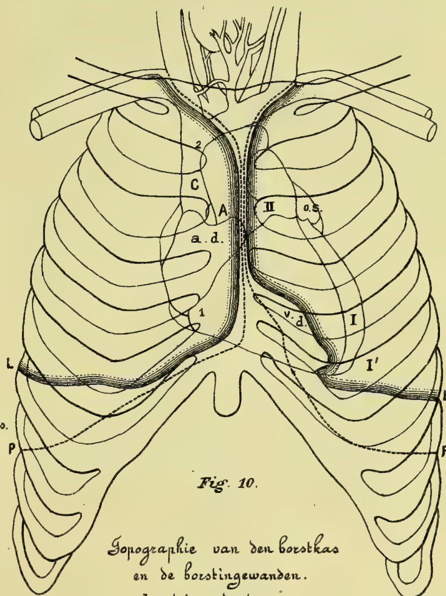
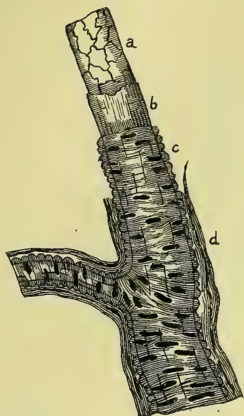


Fig. 10.

Topographie van den borstkas en de borstingewanden.
a.d atrium dextrum.
o.s. auricula sinistra. v d ventriculus dexter. I ventriculus sinister met de punt van het hart I'. A aorta. II arteria pulmonalis. C vena cava superior. L L grenzen van de longen. P P grenzen van de pleura parietalis.

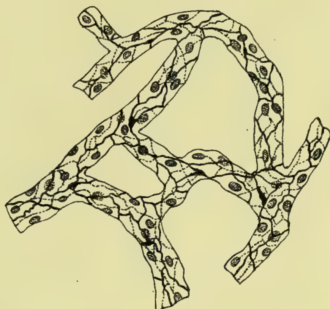
Plaat IV.

Fig. 11.



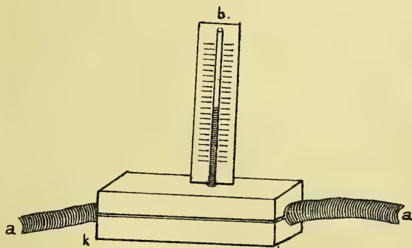
Klein slagadertakje.
a endothelium.
b intima.
c kringvormige spierlaag.
d adventitia.

Fig. 12.



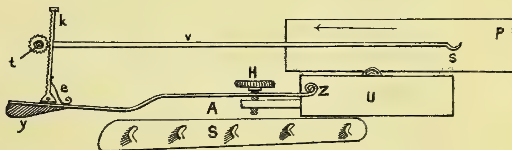
Haarvaten waarbij de grenzen der cellen door argentum nitricum zwart zijn gekleurd.

Fig. 13.



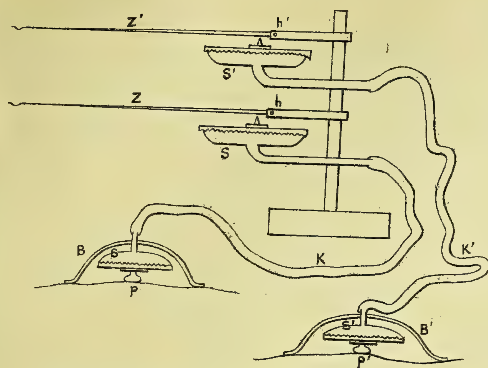
Werktuig van Poiseuille.
aa de slagader.
kk het kastje met de schaal b.

Fig. 14.



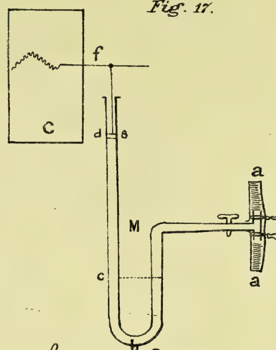
Sphygmograaf van Marey.

Fig. 15.



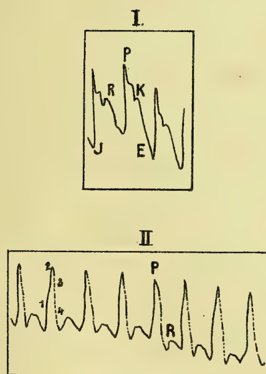
Panophygmograaf van Brondgeest.

Fig. 17.



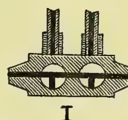
Kymographium van Ludwig.
C Trommel f. schrijfpen d, s, drijvertje
M manometer a a slagader.

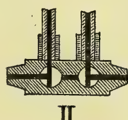
Fig. 16.

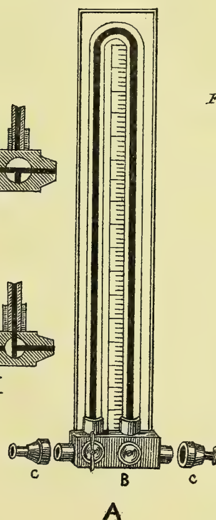


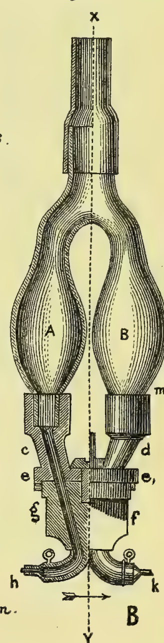
I Polscurven van de Arteria carotis.
II Pulsus dicrotus van de Arteria radialis.

Fig. 18.



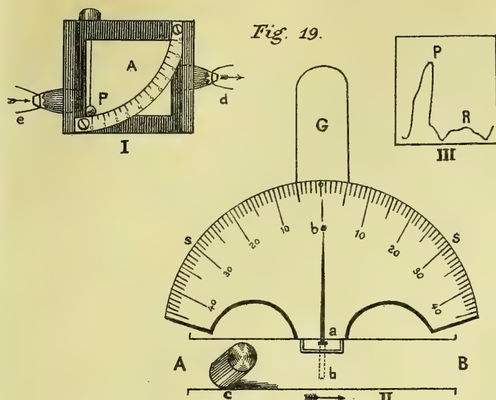






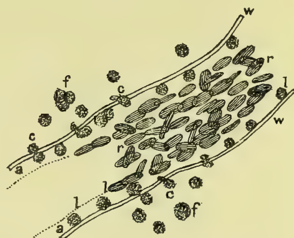
A Haemodromometer van Volkmann.
B Stromuhr van Ludwig.

Plaat VI.



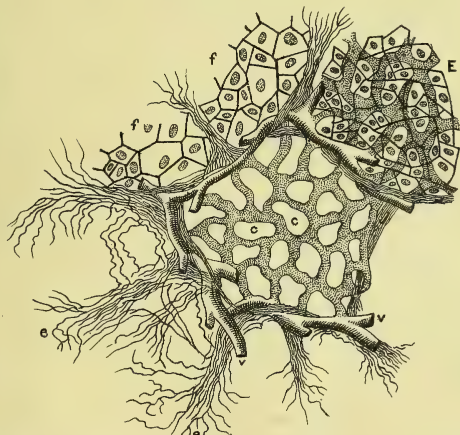
I Haemotachometer van Vierordt.
II Dromograaf van Chauveau
III dromographische curve.

Fig. 20.



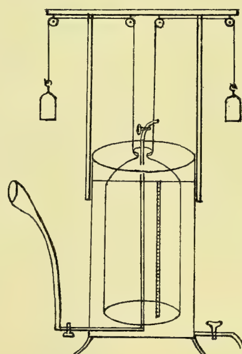
Klein bloedvat uit het mesenterium van den kikvorsch gedurende de uittreding van lymphoïdcellen. –
w.w. vaatwand.
a.a. ruimte van Poiseuille,
r.r. roode bloedcellen.
l.l. langs de wand gelegen lymphoïdcellen.
c.c. de zelfde in verschillende perioden van uittreding.
f.f. uitgetreden cellen. –

Fig. 21.



Histologie van de longblaasjes. v.v. bloedvaten aan de grenzen der longblaasjes. c.c. bloedhaarvaten van een longblaasje.
E verhouding van de ligging der epitheliumcellen van de longblaasjes tot de bloedhaarvaten. f.f. epitheliumcellen der longblaasjes.
e.e. elastisch weefsel van het longparenchym.

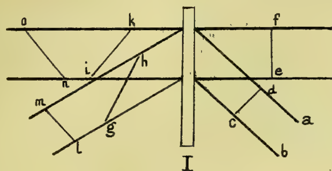
Fig. 22

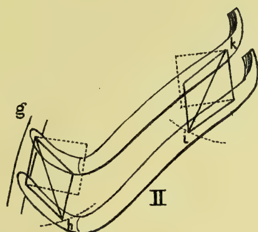


Spirometer van Hutchinson.

Plaat VII.

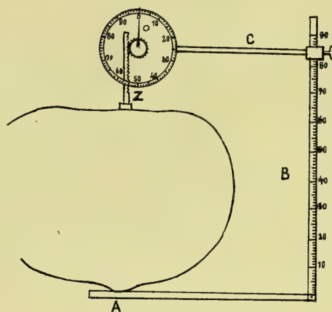
Fig. 23.





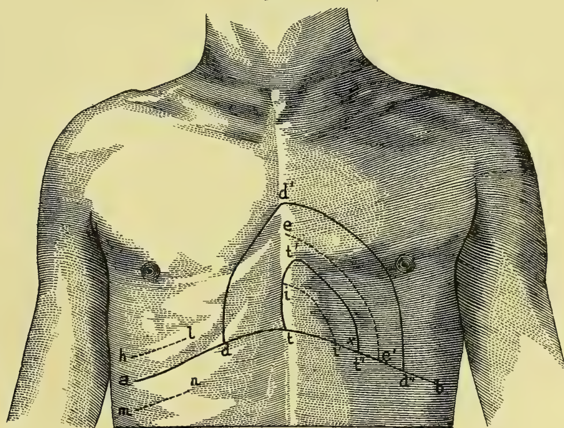
Schema van de werking der musculi intercostales.

Fig. 24.



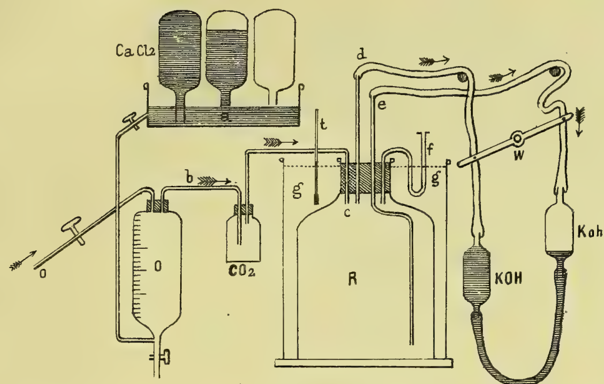
Thorakometer van Sibson.

Fig. 25.



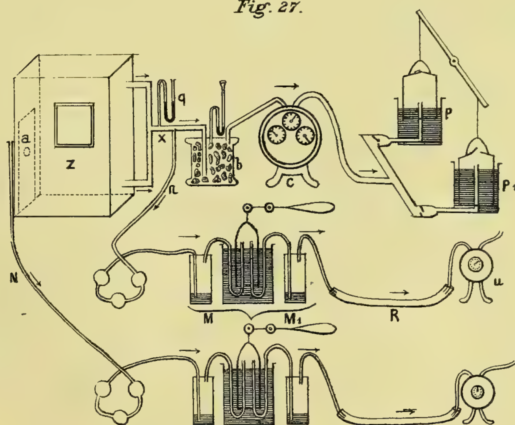
Topographie van de grenzen van de longen en het hart bij in- en expiratie. — a t b onderste grenzen van de longen in den toestand van rust; h l bij diepe expiratie; m n bij diepe inspiratie; t t' t'' grens der doffe percussie van het hart; i i' bij diepe inspiratie; e e' bij diepe expiratie; d d' d'' grens der gedempte percussie van het hart. —

Fig. 26.

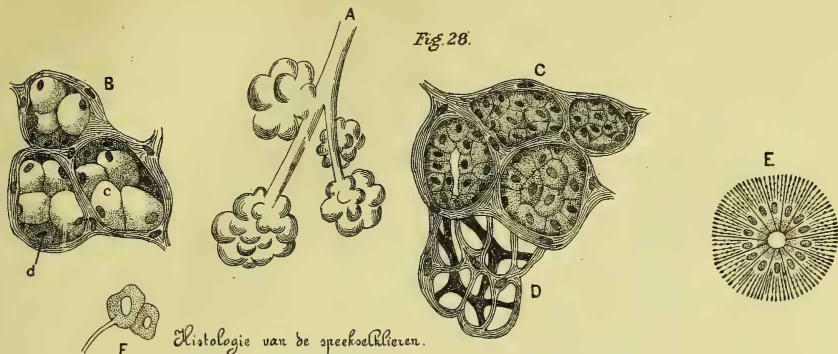


Schema van het respiratieapparaat van Regnault en Reiset.

Fig. 27.

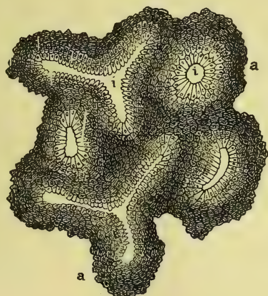


Schema van het respiratie apparaat van von Pettenkofer.

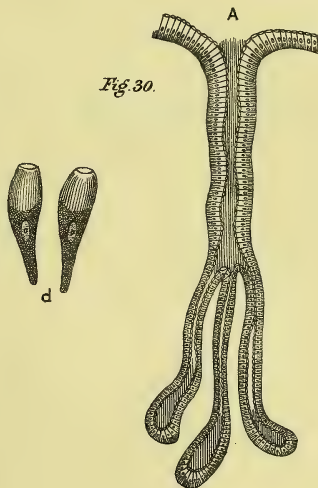


Histologie van de speekselklieren.

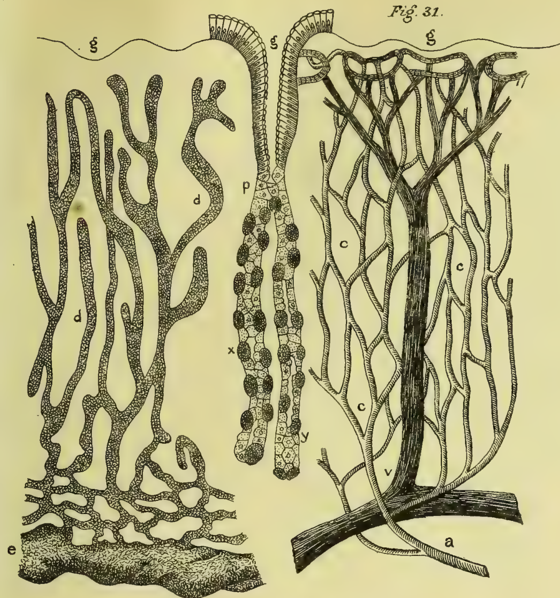
A Een gedeelte van de glandula parotis van den hond, met geïsoleerde klierblaasjes en uitloozingsbuizen.
B Alveolen van de glandula submaxillaris van den hond met c sterk gevulde slijmcellen en d halvemaanvormige randcellen. (na langdurige rust van de klier).
C Alveolen van de zelfde klier na levendige werking.
D Bindweefsel tusschen de klier alveolen.
E Doorsnede van een speekselbuis met cilinder epithelium bekleed.
F Intreding van een mergloose zenuwvezel in eene afscheidende cel.



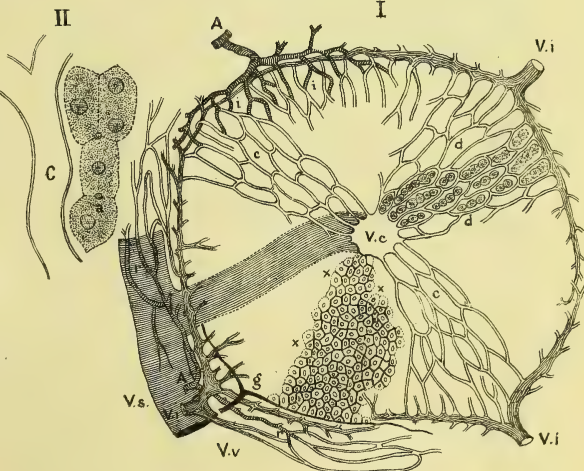
Het maagslijmvlies van den hond.
ii maaggroefjes;
aa verhevenheden van het slijmvlies



A Geïsoleerde slijmklier uit den streek van den pylorus,
d geïsoleerde bekercellen.

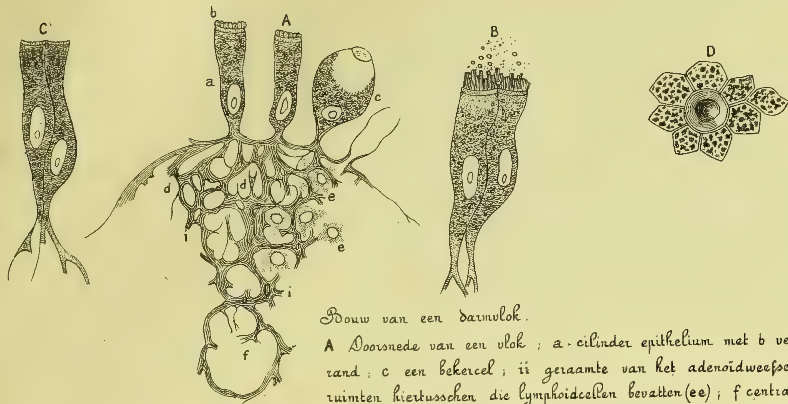


Vertikale doorsnede van het maagslijmvlies:
g.g. maaggroefjes;
p. lebklier met
x delomorphe- en
y adelomorphecellen;
a.v.c. slagader en haarvaten van het slijmvlies
d.d lymphevaten die bij
e in een grooten stam overgaan.



I Schema van een leverkwabje. *(Fig. 32)*
V,i. V,i. Venae interlobulares; Vc vena centralis; cc haarvaten tusschen deze beiden; Vs vena sublobularis; Vv vena vascularis; AA takjes van de leverslagader, die zich bij rr in den capsel van Glisson en in de wanden der grootere vaten begeven, en bij i i in de haarvaten van de venae interlobulares overgaan. g Takjes van de galwegen die bij xx zich als galcapillaria tusschen de lever zelf vertakken. d d Ligging van de lever cellen in de mazen van het bloedhaarvatennet.
II Geïsoleerde levercellen die bij
c aan een bloedhaarvat grenzen en bij
a een galhaarvat vormen.

Fig. 33.



Bouw van een darmvlok.

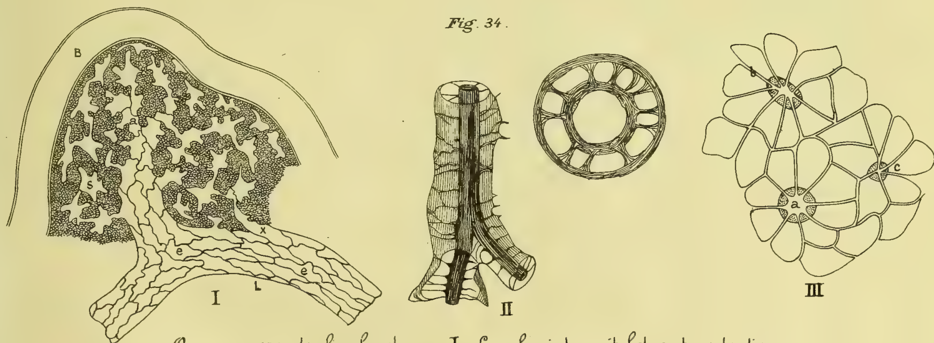
A Doorsnede van een vlok ; a - cilinder epithelium met b verdikten rand ; c een bekercel ; ii geraamte van het adenoïdweefsel ; dd ruimten hiertusschen die lymphoïdcellen bevatten (ee) ; f centrale lymphruimte (dwarsche doorsnede) ;

B Twee cilinderepitheliumcellen zooals zij door de op pseudopodiën gelijkende uitloopers van het celprotoplasma, bij de opneming van geëmulseerd vet werkzaam zijn.

C Dezelfde cellen nadat de opneming van vet is afgeloopen.

D Cilinder epitheliumcellen van de oppervlakte af gezien ; in het midden een bekercel.

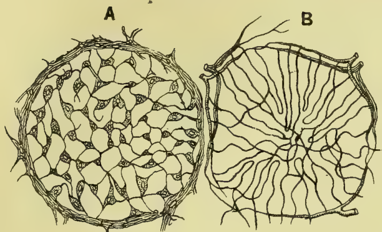
Fig. 34.



Oorsprong van de lymphevaten .. I Lympheruimten uit het centrum tendineum van het konijn die bij x met een lymphevat in verbinding staan ; a aanvang der lymphevaten door het tezamenkomen der lympheruimten .. II Perivasculaire lympheruimten .

III Lymphe - stomata ..

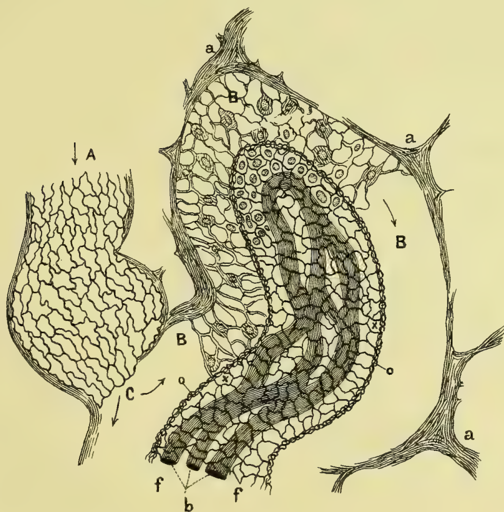
Fig. 35.



Twee lymphefollikels.

A. Het reticulair bindweefsel; B Bloedvaten. —

Fig. 36.



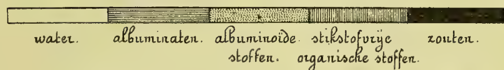
Gedeelte van een lymphklier.

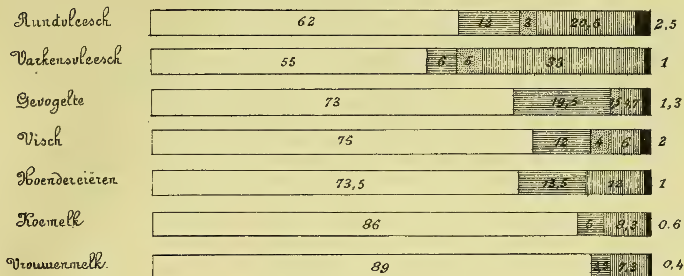
A Vas afferens; BB Lympheweg binnen de ruimte van de klier; aa balken en tusschenschotten welke deze ruimte begrenzen; ff folliculairstreng met zijne begrenzing; oo zijn reticulair weefsel xx en zijne bloedvaten b. —

Fig. 37.

Dierlijke voedingsmiddelen.

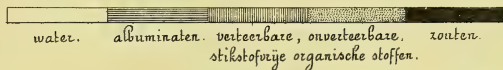
Verklaring der teekens:





Plantaardige voedingsmiddelen.

Verklaring der teekens:



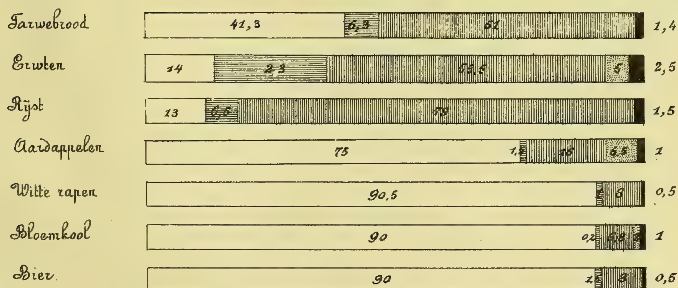
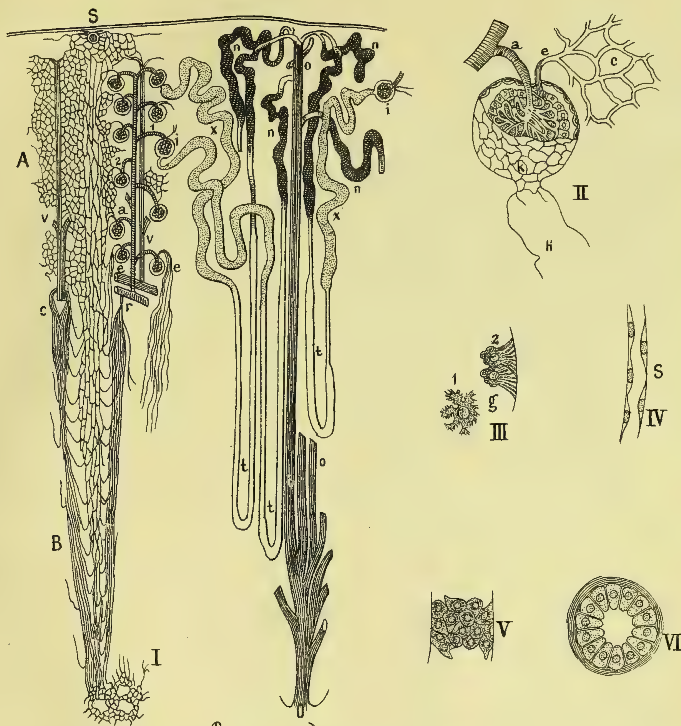


Fig. 38.



Bouw van de nieren. –

I De vaten en piskanaaltjes. A haarvaten van de bastzelfstandigheid; B haarvaten van de mergzelfstandigheid; a arteria interlobularis; 1 vas afferens; 2 vas efferens; re arteriolae rectae; a venulae rectae; vv vena interlobularis; S begin van eene vena stellata; ii capsel en glomerulus; oo verzamelingsbuizen; O uitloozingsbuis; xx tubuli contorti; tt lissen van Henle. –

II Capsel van Bowman en glomerulus Malpighianus: a vas afferens; e vas efferens; c haarvatennet van de bastzelfstandigheid; k endothelium van den capsel; h begin van een gekronkeld piskanaaltje. –

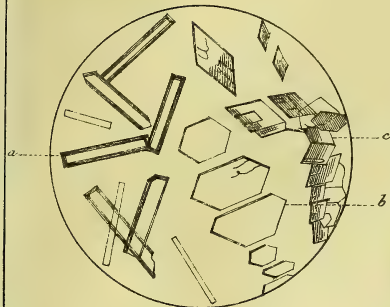
III Epithelium cellen van de gekronkelde piskanaaltjes; 1 van de oppervlakte; 2 van ter zijde gezien. –

IV Epithelium cellen uit de lissen van Henle. –

V Epithelium cellen uit een verzamelingsbuis. –

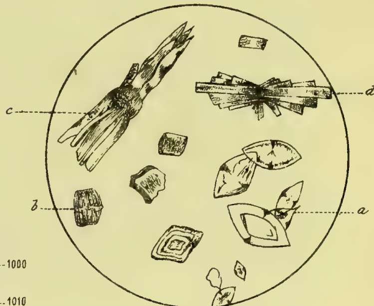
VI Doorsnede van een uitloozingsbuis.

Fig. 40.



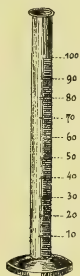
a. Ureum;
b. zeszijdige plaatjes en
c. kleine schubvormige rhombische plaatjes van salpeterzuur ureum.

Fig. 41.



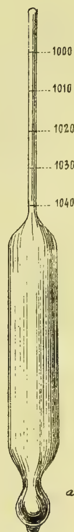
Piszuur:
a rhombische plaatjes (slijpsteenvorm);
b tonvorm;
c verzameling van toegespitste kristallen;
d rozet van slijpsteenvormige kristallen.

Fig. 39.



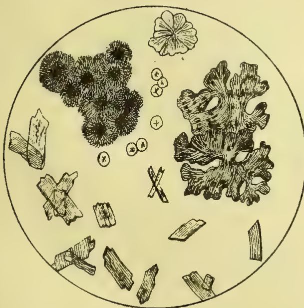


Maatglas.
Picnometer.



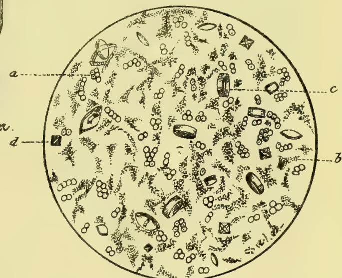
Areometer.

Fig. 42.



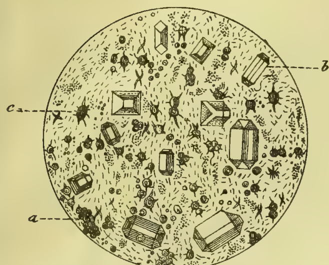
Kristallen van kreatininechloorzink.

Fig. 43.



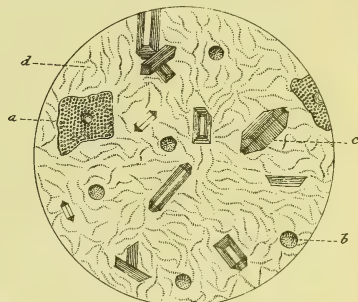
Sediment bij de zure gisting van de pis:
a gistingzwammen;
b amorphe zure piszure natrium;
c piszuur;
d zuringzure calcium.

Fig. 44.



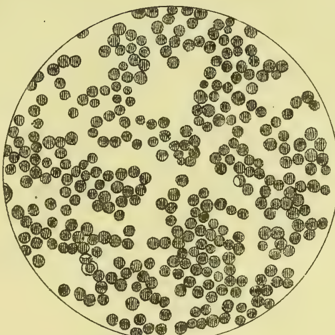
Sedimentbij ammoniakgisting van de pis:
a. zure piszure ammonium;
b. phosphorzure ammoniak-magnesia;
c. bacteriën.–

Fig. 45.



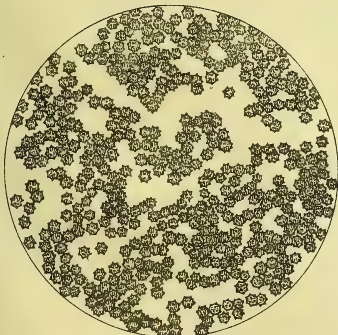
Sediment bij blaascatarrh:
a afgestooten epitheliumcellen van het blaasslijmvlies;
b ettercellen;
c phosphorzure ammoniak-magnesia;
d bacteriën.–

Fig. 46.



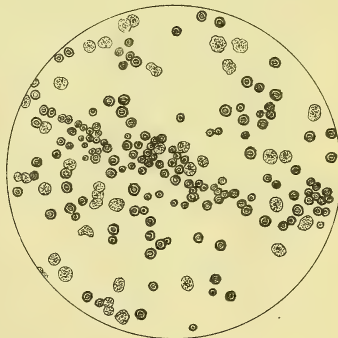
Opgezwollen bloedlichaampjes in de urine.–

Fig. 47.



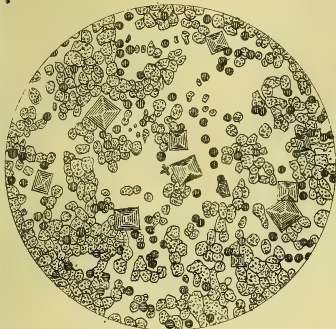
Doornappelvormige bloedlichaampjes in de urine.–

Fig. 48.



Ongelijkvormige roode,- en witte bloedlichaampjes.

Fig. 49.



Roode sterkineengeschrompelde bloedlichaampjes in de urine bij blaascatarrh tusschen talrijke lymphoidcellen en kristallen van tripelphosphaten..

Fig. 50.



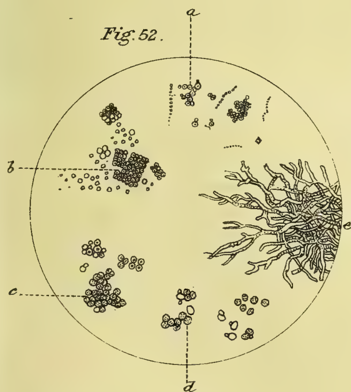
aa. Leucine;
bb. tyrosine;
c. pisrure ammonium..

Fig. 51.



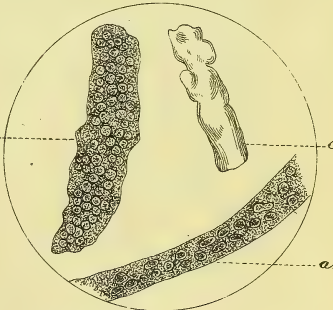
a. Epitheliumcellen van den mannelijken pisweg;
b. van de vagina;
c. van de prostata;
d. van de Cowper'sche klieren;
e van de Littre'sche klieren;
f. van den vrouwelijken pisweg.
g. van de blaas..

Fig. 52.



a. Micrococcen in groepjes en kleine ketens; b sarcine; c. zwammen bij de zure gisting der pis; d gistcellen uit de pis bij diabetes; e schimmels..

Fig. 53.

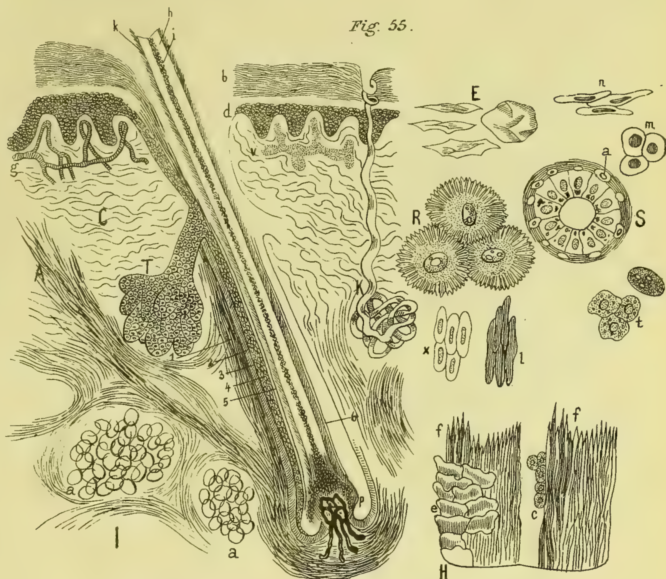


a Bloedcilinders;
b gekorrelde cilinders;
c amyloïdcilinders.—

Fig. 54.



Hyaline cilinders.



Histologie van de huid, de opperhuid en hare aanhangsels. — I Doorsnede door de huid met een haar en een smeerklier (T); 1 uitwendig en 2 inwendig vezelachtig vlies van den haarzak; 3 cuticula van den haarzak; 4 uitwendige wortelscheede; 5 laag van Henle en 6 laag van Huxley van de inwendige wortelscheede; p haarwortel gevestigd op den vaathoudenden haartepel. A Musculus arrector pili: C Corium; a onderhuidsvetweefsel; b hoornlaag; d laag van Malpighi; g vaten van de huidtepels; v lymphevaten; h haarweefsel; i mergkanaal; k epidermis van het haar; K Zweetklier.

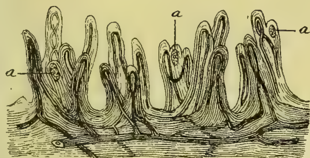
E Epidermisschubjes uit de hoornlaag. R Cellen uit de laag van Malpighi; n oppervlakkige en m diepgelegene cellen der nagels.

H Een haar sterk vergroot; e epidermis; c mergkanaal met mergcellen en ff vezelcellen van het haarweefsel; x cellen van de laag van Huxley; l cellen van de laag van Henle.

S Doorsnede door een zweetklier der okselholte; a gladde spiervezel en omgeving; t cellen van een smeerklier gedeeltelijk met vet gevuld.

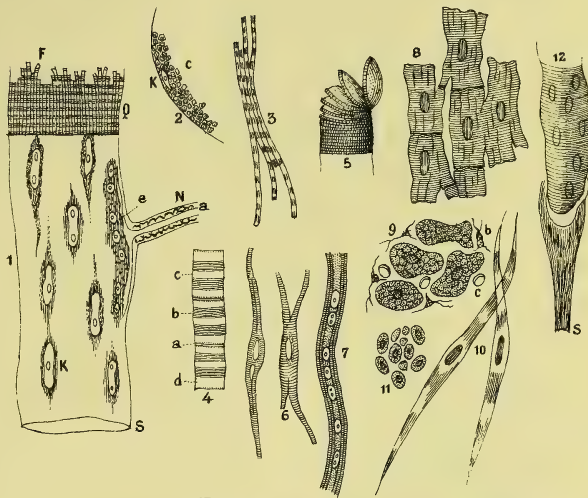
Plaat XIX.

Fig. 56.



Huidtepels van hun epidermis beroofd en met opgespoten vaten; bij a een gevoelstepel die een lichaampje van Meissner bevat. —

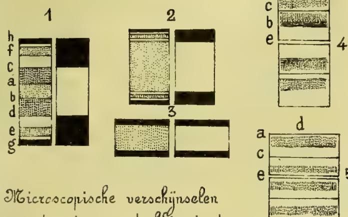
Fig. 57.



Histologie van het spierweefsel.

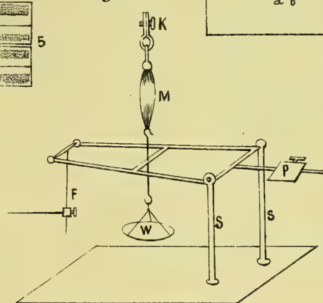
1 Schema van de samenstellende deelen van een dwars-gestreepten spiervezel; S sarkolemma; Q de dwarsche streepen; F de spierfibrillen en de dwarse streepen; K de spierlichaampjes of kernen der spiervezels; N de beweegzenuw met a de ascilinder met de eindplaat die op een laag kernhoudend protoplasma ligt. — 2 Deel van een dwarse doorsnede door een dwars-gestreepten spiervezel met een dichtbij het sarkolemma gelegen kern K. — 3 Geïsoleerde spierfibrillen. — 4 Een deel van een spierfibril uit een insecten spier; a de lijn die de spierkastjes van elkaar scheidt; b de donkere dubbelbrekende zelfstandigheid; c de lijn van Hensen; d de enkelbrekende zelfstandigheid. — 5 Een dwars-gestreepte spiervezel in schijven ontleed. — 6 Dwars-gestreepte vezelcellen uit het hart van den kikvorsch. — 7 Vorming van een dwars-gestreepten spiervezel bij een menschelijk embryo van drie maanden. — 8 Netvormig teramenhangende spiervezels van het hart. — 9 Doorsnede door de hartspier: c haarvaten; b bindweefselcellen. — 10 Gladde spiervezelen. — 11 Gladde spiervezelen in doorsnede. — 12 Dwars-gestreepte spiervezel met de daarbij behoorende losgemaakte pees. — 13 Zenuwverspreiding tusschen de spierfibrillen. —

Fig. 58.



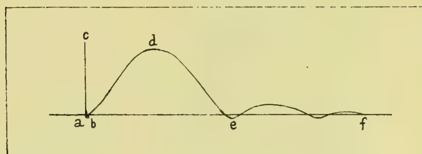
Microscopische verschijnselen van de spiersamentrekking in de elementen der spierfibrillen: 1, 2, 3 volgens Engelmann; 4, 5 volgens Merkel.

Fig. 59.



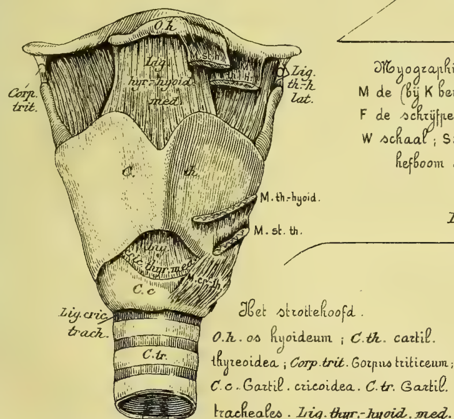
Myographium van Helmholtz.
M de (bij K bevestigde) spier; F de schrijfpen; P tegenwigt; W schaal; SS pooten die den hefboom dragen. —

Fig. 60.

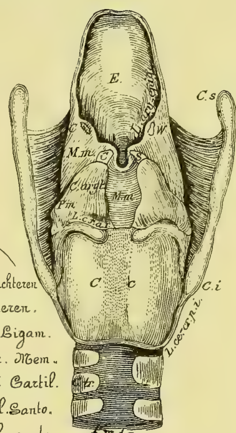


Myographische curve.

Fig. 61.

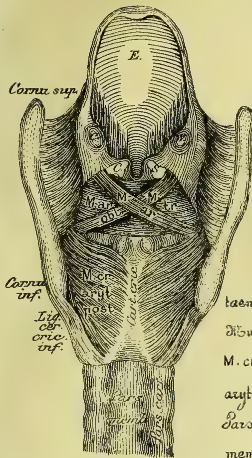


Het strottehoofd.
O.h. os hyoideum; *C.th.* cartil. thyreoidea; *Corp. trit.* Corpus triticeum; *C.c.* Cartil. cricoidea. *C.tr.* Cartil. tracheales. *Lig. thyr.-hyoid. med.* Ligamentum thyreo-hyoideum medium. *Lig. th.-h. lat.* Ligamentum thyreo-hyoideum laterale. — *Lig. cric.-thyr. med.* Ligament. crico-thyreoideum medium. — *Lig. cric.-trach.* Ligam. crico-tracheale. M. st. h. Musc. sterno-hyoideus. M. th.-hyoid. Musc. thyreo-hyoideus. M. st. th. Musc. sterno-thyreoideus. M. cr. th. Musc. crico-thyreoideus.



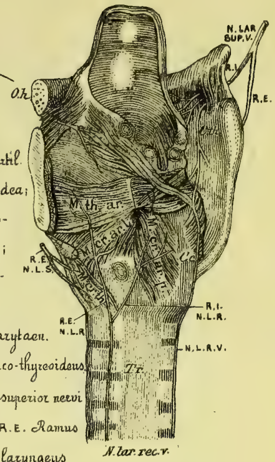
Het strottehoofd van achteren na wegneming der spieren.
E. Epiglottis; *L. ar.-ep.* Ligam. ary-epiglotticum. *M.m.* Membrana mucosa. *C.W.* Cartil. Wrisbergii. *C.S.* Cartil. Santorinii. *C. aryt.* Cartil. arytaenoidea. *C.c.* Cartil. cricoidea. *P.m.* Processus muscularis. d. Cart. arytaen. *L.cr.ar.* Ligam. crico-arytaen. *C.s.* cornu superius. *C.i.* Cornu inferius d. Cart. thyreoidea. *L.ce.cr.p.i.* Ligam. kerato-cricoideum. post. inf. *C.tr.* Cartil. tracheales. *P.m.tr.* Pars membranacea tracheae. —

Fig. 62.



Strottehoofd met de spieren van achteren gezien

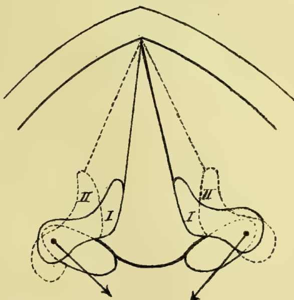
E. Epiglottis; *C.W.* Cartil. Wrisbergii; *C. c.* Cartil. cricoidea; Cornu sup. — Cornu inf. Cartilaginis thyreoideae; M.ar.tr. Musculus arytaenoideus transversus; Mm. ar. obl. Musculi arytaenoidei obliqui; M. cr. aryt. post. Musculus crico-arytaenoideus posticus; *Pars. cart.* Pars cartilaginea; *Pars memb.* pars membranacea tracheae. *C.S.* Cartil. Santori-nianae. —



De zenuwen van het strottehoofd. —

O.h. Os hyoideum; *C. th.* Cartil. thyreoidea; *C. c.* Cartil. cricoidea; *Tr.* Trachea; M. th. ar. Musculus thyreo-arytaenoideus; M. cr.-ar. p. Musculus crico-arytaenoideus posticus; M. cr.-ar. l. Musculus crico-arytaen. lateralis. M. cr. th. Musculus crico-thyreoideus. N. LAR. SUP. V. Nervus laryngeus superior nervi vagi; R. I. Ramus internus; R. E. Ramus externus *N. lar. rec. v.* Nervus laryngeus recurrens vagi; R. I. N. L. R. Ramus internus. R. E. N. L. R. Ramus externus nervi laryngei recurrentis vagi. —

Fig. 63.

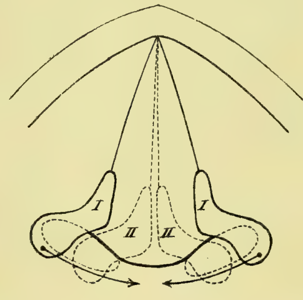


Schematische horizontale doorsnede door het strottehoofd. —

I, I ligging der bekervormige kraakbeenderen bij rustige ademhaling.

II, II ligging dezer kraakbeenderen bij werking der M. m. crico-arytaenoidei postici. —

Fig. 64.

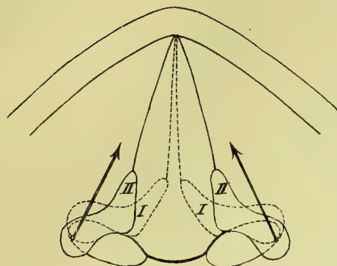


Schematische horizontale doorsnede door het strottehoofd. —

I, I ligging der bekervormige kraakbeenderen bij rustige ademhaling. —

II, II. ligging dezer kraakbeenderen bij werking der M. m. arytaenoidei obliqui. —

Fig. 65.

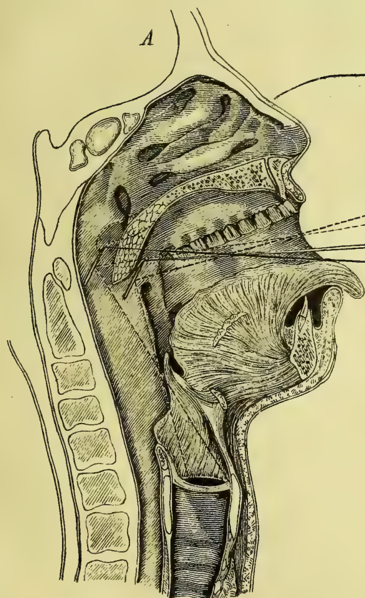


Schematische horizontale doorsnede door het strottehoofd.

II, II. Ligging der bekervormige kraakbeenderen bij rustige ademhaling.

I, I. Ligging dezer kraakbeenderen bij werking der M. m. thyreo arytaenoidei interni.

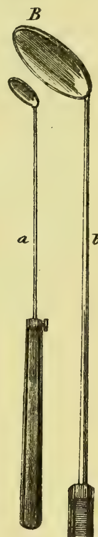
Fig. 66.



A. Verticale doorsnede door het hoofd en de hals tot aan den eersten borstwervel.

a. houding van den keelspiegel wanneer men het achterste gedeelte van de stemspleet, de bekervormige kraakbeenderen enz: wil zien.

b. houding van den keelspiegel wanneer men het voorste gedeelte van de stemspleet wil zien.—



B. Groote en kleine keelspiegel.

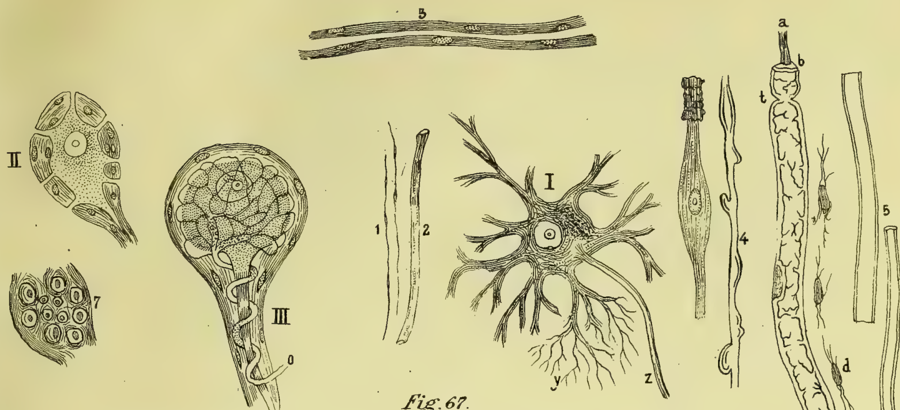
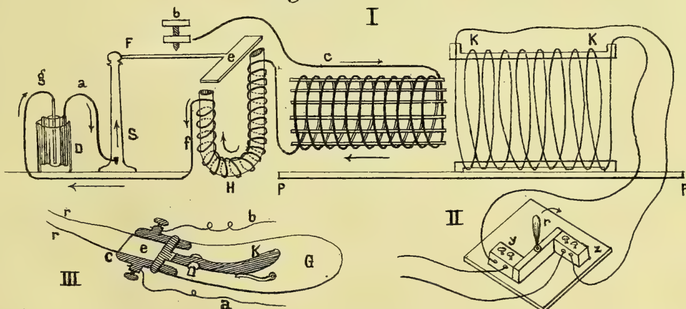


Fig. 67.

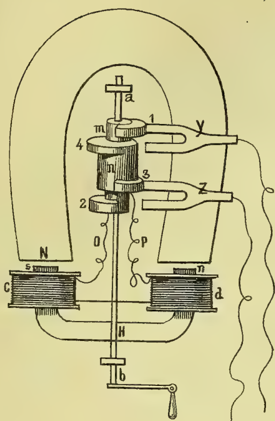
1 Primitief-fibrillen ; 2 ascilinder ; 3 vezels van Remak ; 4 merghoudende variceuse vezels ; 5, 6 merghoudende vezels met de scheede van Schwann ; c het neurillemma ; t, t, ring van Ramvier ; b merg ; d cellen van het perineurium ; a ascilinder ; x myeline kogels ; 7 doorsnede door een zenuw met duidelijke ascilinders ; mergscheeden en perineurium.. I Polypolaire ganglioncellen van het ruggemerg : z voortzetting van den ascilinder ; y uitloopers van het protoplasma ; rechts een bipolaire ganglioncel. II Peripherische ganglioncel met een omhulsel van bindweefsel. III Ganglioncel met daarom-gesponnen vezel ; m omhulsel ; n voortzetting van den ascilinder ; o voortzetting van de omspinnende vezel.—

Fig. 68.



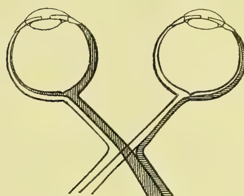
I Schema van den electromotor van Du Bois-Reymond. II Apparaat voor het tetaniseeren..
III Electroden met inrichting tot onderbreking van den stroom.—

Fig. 69.



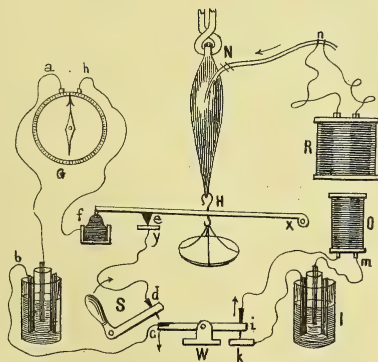
Magneto-inductie apparaat met commutator van Stöhrer.

Fig. 71.



Schema van de halve kruising der gezichtszenuwen.

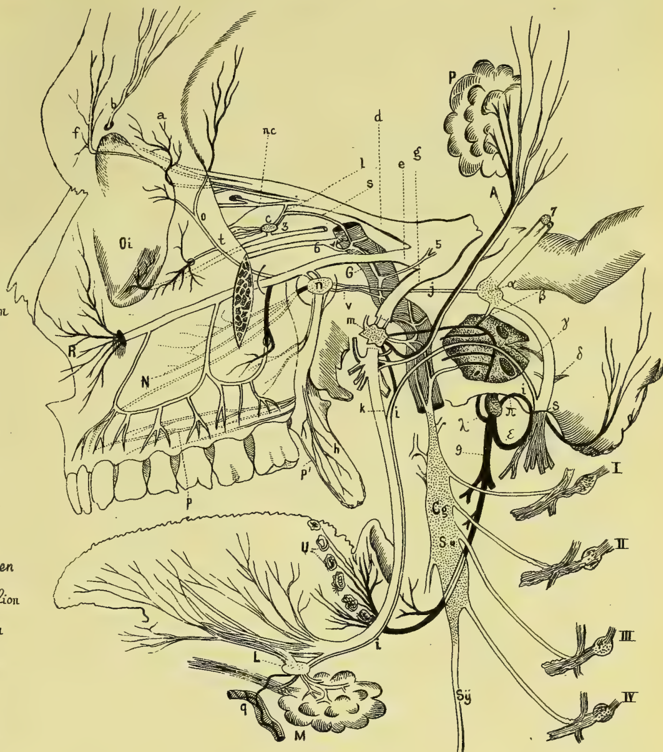
Fig. 70.



Werktuig van Helmholtz voor de bepaling van de voortplantings snelheid van den zenuwprikkel.

Fig. 72.

Halfschematische voorstelling van den nervus trigeminus en de verbindingen met den nervus facialis en glossopharyngeus. 3 Tak van den nervus oculimotorius voor den m. obliquus oculi inferior met den dikken korten wortel (c) voor het ganglion ciliare; t nervi-ciliares; l langewortel voor het ganglion ciliare uit den nervus nasociliaris (nc); s sympathische wortel uit de sympathische zenuwvlecht (Sy) die bij G de carotis interna omgeeft; d eerste tak van den trigeminus (5) met den n. nasociliaris (n.c) en de eindtakken van den n. lacrymalis (a); supraorbitalis (b) en frontalis (f); e tweede tak van den trigeminus; R n. infraorbitalis; n ganglion sphenopalatinum met zijn wortels; j van den facialis en v van den sympathicus; N neustakken; pp' takken van het ganglion voor het gehemelte; g derde tak van den trigeminus; K n. lingualis;

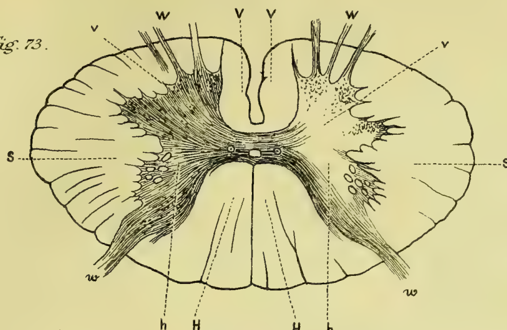


i.i. chorda tympani; m ganglion oticum met takken voor den n. auriculotemporalis (A) en voor de chorda (ii); L ganglion sublinguale; 7 nervus facialis n. petrosus superficialis major; α ganglion geniculi; β tak voor den plexus tympanicus; γ ram. stapedius; δ Anastomose met den n. auricularis vagi; S foramen stylomastoideum; q n. glossopharyngeus; λ ramus tympanicus; π en ε verbindingen met den facialis; U eindiging van de smaakzenuw (q) in de papillae circumvallatae;

I, II, III, IV de vier bovenste halszenuwen; P parotis;

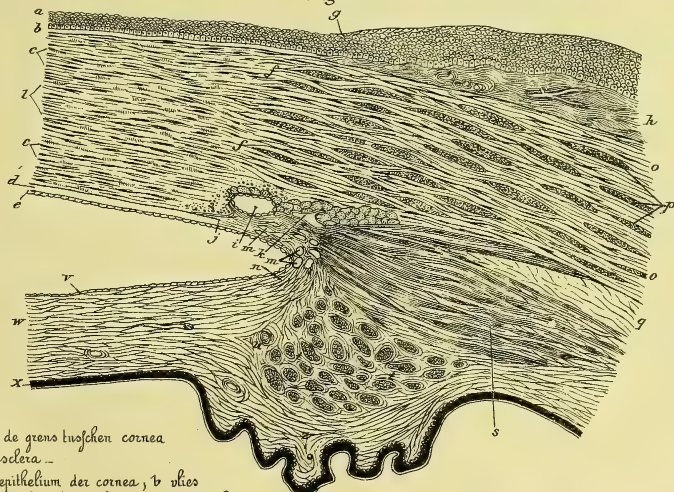
M glandula submaxillaris.

Fig. 73.



Dwarse doorsnede door het ruggemerg; in het midden de grijze en daaromheen de witte zelfstandigheid; h achterste en v voorste hoornen der grijze zelfstandigheid; w w de achterste wortels; WW de voorste wortels der ruggemergzenuwen; VV de voorste strengen; SS de zijdelingsche strengen; HH de achterste strengen.

Fig. 74.



Doorsnede door de grens tusschen cornea en sclera.

a laagsgewijs epithelium der cornea; b vlies van Bowman; c hoornvlieslichaampjes; l lamellen van het hoornvlies (het geheele gedeelte tusschen b en d gelegen is de substantia propria der cornea) d membrana Descemetii; e endothelium dat dit vlies bekleedt; f overgang van de cornea in de sclera; g limbus conjunctivae; h conjunctiva; i kanaal van Schlemm; k aderulecht van Leber; m, m mazen in het weefsel van het ligamentum iridis pectinatum; n begin van de iris; o overlangsche en p circulaire vezelbundels der sclera; q perichorioidale ruimte; s radiaire en p circulaire vezels van den musculus ciliaris; u doorsnede van een arteria ciliaris; v endothelium van de iris; w weefsel van de iris; x pigment van de iris; c processus ciliaris.

Fig. 75.

Schematische voorstelling van het verloop der bloedvaten in het oog.

De aderen zijn zwart, de slagaderen helder met dubbelen omtrek. *a* Art. cil. post. brev; *b*. *d* art. cil. post. long; *c c'* Art. en Ven. cil. ant; *d d'* Art. en Ven. conjunct; *e e'* Art. en Ven. centr. ret. *f* vaten van de inwendige en *g* van de uitwendige scheede van den nervus opticus; *h* Ven. vort; *i* Venul. cil. post. brev; *k* tak van de Art. cil. post. brev. naar den nervus opticus; *l* anastomose van de chor. vaten met die van den nervus opticus; *m* chorio-capillaris; *n* episclerale takken; *o* art. recurr. chor. *p* circul. art. irid. maj; *q* vaten van de iris; *r* processus ciliaris; *s* tak van de Ven. vort. uit den musculus ciliaris; *t* tak uit de voorste ven. cil. uit den musc. ciliaris; *u* circ. ven; *v* vaatlissen aan den rand der cornea; *w* Art. en ven. conj. ant.–



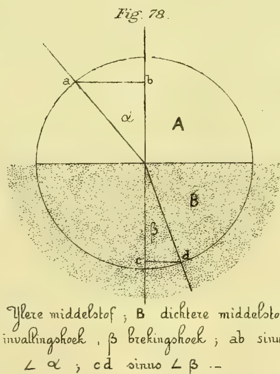
Lagen van het netvlies

Pi. pigment epitheliumlaag;
St. staafjes en kegellaag.
Le. membrana limitans externa;
Uitw. k. uitwendige korrellaag;–
Uitw. gr. uitwendige gegranuleerde laag;
In K. inwendige korrellaag;–
In. gr. inwendige gegranuleerde laag;
Ggl. laag ganglioncellen;
O. vezelen van den nervus opticus.
Li. membrana limitans interna;
Rk. vezelen van Müller.–

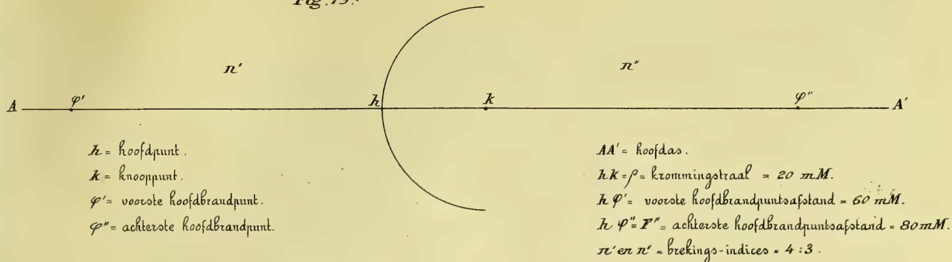
Fig. 77.

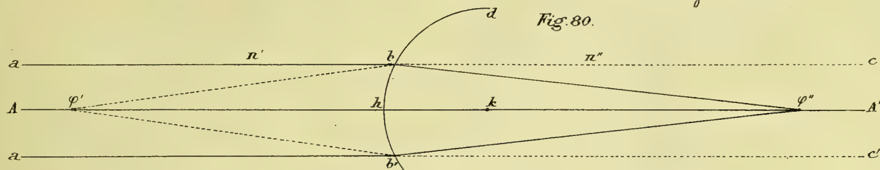
Horizontale doorsnede door de gezichtszenuw op de plaats van intreding in den oogbol en door de vliezen van het oog.

a inwendige en *b* uitwendige lagen van het netvlies; *c* vaatvlies; *d* sclerotica; *e* physiologische excavatie; *f* arteria centralis retinae; *g* plaats waar deze zenuw zich verdeelt; *h* lamina cribrosa; *l* uitwendige scheede van de duramater afkomstig. *m* uitwendige en *n* inwendige scheedeholte; *r* middelste scheede van de arachnoïdea afkomstig; *p* inwendige scheede van de piamater afkomstig; *i* een bundel zenuwvezels; *k* tusschenschotten van bindweefsel.–



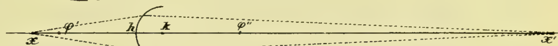
A Ylere middelstof; B dichtere middelstof; α invallingshoek, β brekingshoek; ab sinus ∠ α; cd sinus ∠ β.–

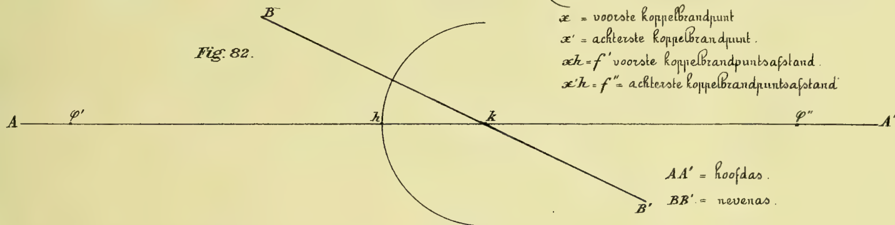


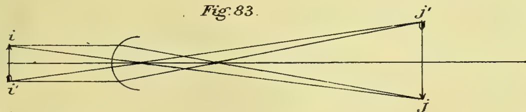


Beteekenis der letters evenals in Fig. 79.

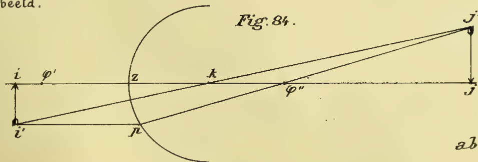
Fig. 81.

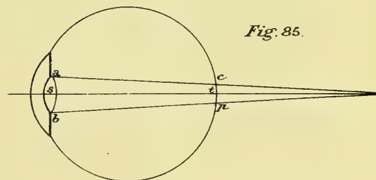




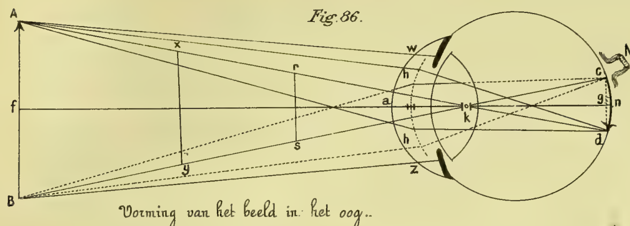


ii' = voorwerp.
jj' = beeld.

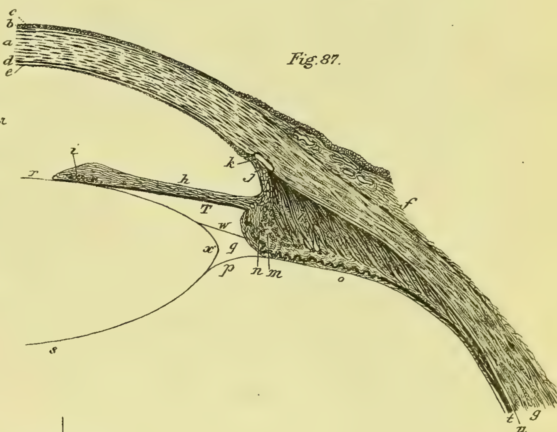




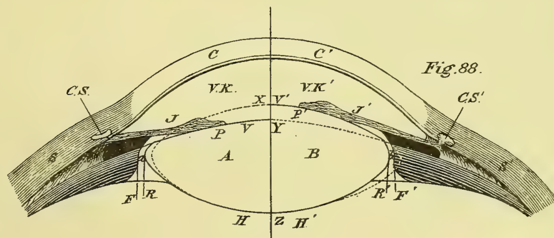
ab. doorsnede van de pupil.
cp. doorsnede van den verstrooingscirkel.



Vorming van het beeld in het oog..

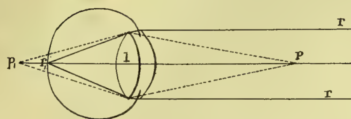


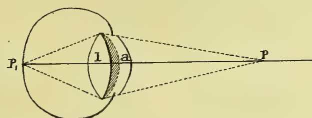
Horizontale doorsnede door een gedeelte van den oogbol.. *a* substantia propria corneae; *b* vlies van Bowman; *c* epithelium der cornea; *d* membrana Descemeti; *e* endothelium; *f* conjuctiva; *g* sclera; *h* iris; *i* sphincter iridis; *j* ligamentum iridis pectinatum; *k* kanaal van Schlem; *l* radiaire en *m* circulaire spiervezelen van den musculus ciliaris; *n* processus ciliaris; *o* pars ciliaris retinae; *q* kanaal van Petit; *w* zonula Zinii; *p* hyaloidea; *r* voorste gedeelte en *s* achterste gedeelte van het lensbeursje; *t* chorioidea; *u* perichoioideale ruimte; *T* pigmente epithelium van de iris; *x* rand van de lens (aequator)..



Schema van het tot stand komen der accomodatie. *A* linker *B* rechter helft van de lens; *C* cornea; *S* sclera; *CS* kanaal van Schlem; *VK* Voorste oogkamer; *J* iris; *P* rand van de pupil; *V* voorvlakte van de lens; *H* achtervlakte van de lens; *R* rand van de lens; *F* rand van den processus ciliaris; *a* en *b* ruimte tusschen deze beiden; *ZX* dikte van de lens bij inspanning der accomodatie; *ZY* dikte van de lens bij rust der accomodatie..

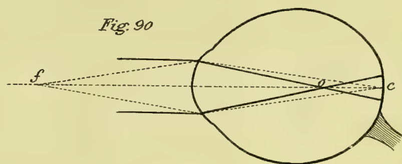
Fig. 89.

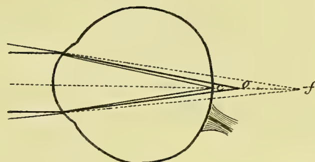




Brekingstoestand van het normale oog bij ontspanning en bij inspanning van de accomodatie..

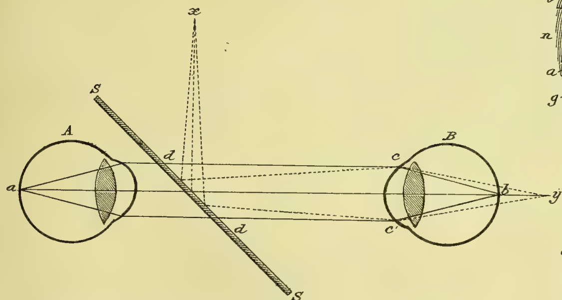
Fig. 90





Brekingstoestand van het myopische en het hypermetiopische oog..

Fig. 91



Verlichting van den achtergrond van het oog door den oogspiegel..

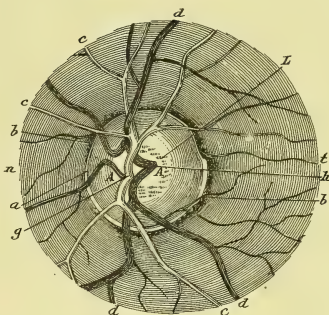


Fig. 92.

Plaats van intreding van den nervus opticus met den achtergrond van het oog.. A papilla nervi optici; a ring van bindweefsel; b chorioideaalring; c slagaderen; d aderen; g plaats waar de arteria centralis retinae zich in haar takken verdeelt; h verdeelingsplaats van de vena centralis retinae; L lamina cribrosa; t buitenzijde en n binnenzijde..

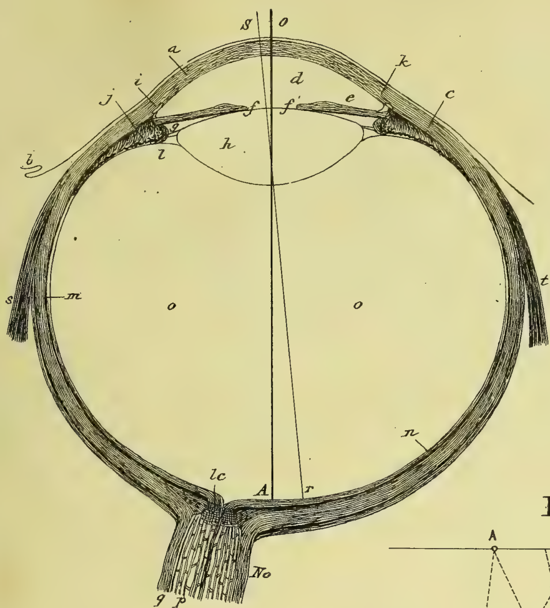
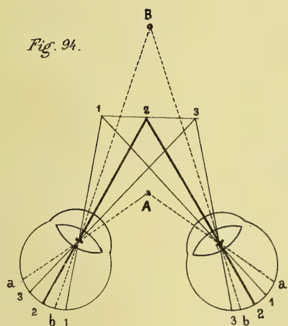


Fig. 93.

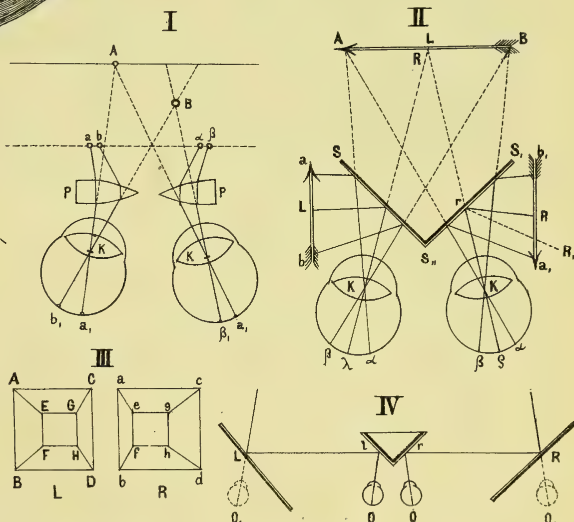
Horizontale doorsnede door het rechteroog .. a Corne. b conjunctiva ; c sclera ; d voorste oogkamer ; e iris ; ff' pupil ; g achterste oogkamer ; l zonula Zinnii ; j musculus ciliaris ; k grens tusschen de cornea en sclera ; i kanaal van Schlemm ; m chorioidea ; n retina ; o glasachtig lichaam ; No gezigtszenuw ; q zenuwscheede ; p zenuwvezels ; l.c. zeefplaat ; r fovea centralis ; OA optische as ; Sr. gezichtsas ..

Fig. 94.



Schema van de identische en de niet-identische netvliespunten..

Fig. 95.



I Schema van den stereoskoop van Brewster.
II idem idem idem idem Wheatstone.
III Twee stereoskopische teekeningen.
IV Telestereoskoop van Helmholtz..

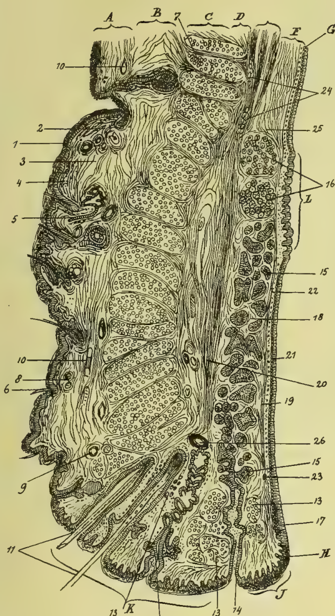


Fig. 96.

Vertikale doorsnede door het bovenste ooglid.

A cutis; *1* epidermis; *2* corium; *B* en *3* onderhuids bindweefsel; *C* en *7* musculus orbicularis; *D* los bindweefsel onder de spieren; *F* tarsus; *G* conjunctiva; *J* binnenkant van den ooglidsrand; *K* buitenkant van den ooglidsrand; *4* pigmentcellen in de cutis; *5* zweetklieren; *6* haarzakjes en haren; *8* en *23* doorsneden van zenuwen; *9* slagaderen; *10* aderen; *11* ooghåren; *12* veranderde zweetklieren; *13* musculus ciliaris Riolani; *14* opening van een Meibom'sche klier; *15* doorgesneden acini van een Meibom'sche klier; *16* achterste tarsaalklieren; *18* en *19* weefsel van den tarsus; *20* onderslijmvliesbindweefsel; *17, 21* en *22* conjunctiva met epithelium; *24* vetweefsel; *26* doorsnede door een arteria palpebralis..

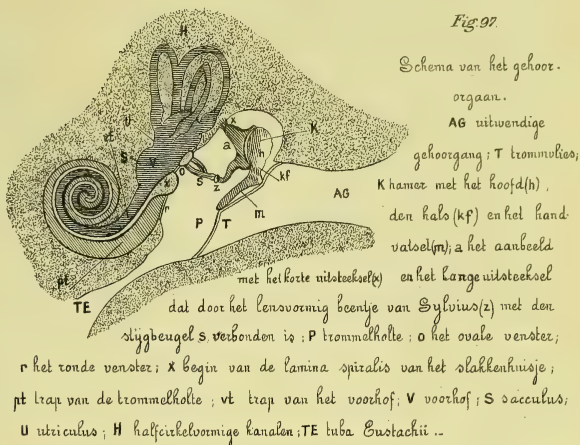


Fig. 97.

Schema van het gehoororgaan.

AG uitwendige gehoorgang; T trommelvlies; K hamer met het hoofd(h), den hals (kf) en het handvatsel(m); a het aanbeeld met het korte uitsteeksel(x) en het lange uitsteeksel dat door het lensvormig beentje van Sylvius(z) met den stijgbeugel S verbonden is; P trommelholte; o het ovale venster; r het ronde venster; x begin van de lamina spiralis van het slakkenhuisje; pt trap van de trommelholte; vt trap van het voorhof; V voorhof; S sacculus; U utriculus; H halfcirkelvormige kanalen; TE tuba Eustachii..

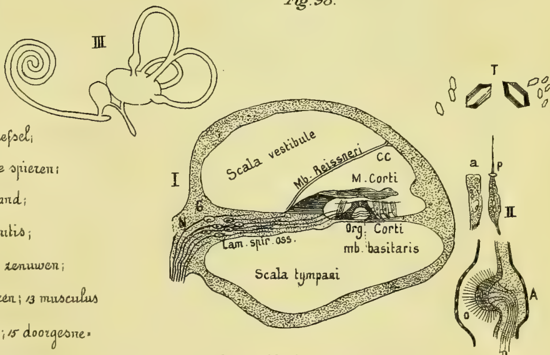


Fig. 98.

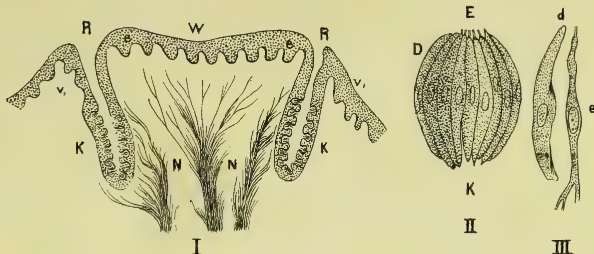
I Doorsnede door het slakkenhuisje;
II A ampulla met de crista acustica; a p een cel en gehoorborstel uit de ampulla; T gehoorsteentjes of otolithen;
III Schema van het labyrinth van den mensch..

Fig. 99.



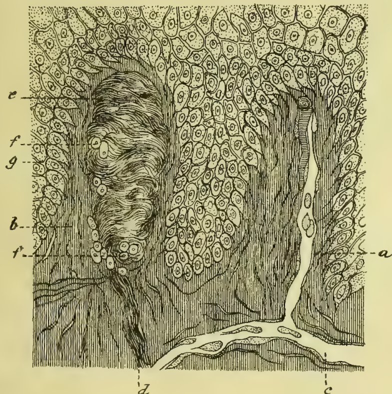
N Reukcellen van den mensch;
E epithelium van de regio-olfactoria..

Fig. 100.



I Doorsnede door een papilla circumvallata; W de papilla; vv' de wal;
RR de ringvormige spleet; KK de smaaktepeltjes; NN de zenuwen;
II Geisoleerde smaaktepeltjes; D bedekkende cellen; K onderste uiteinde;
E bovenste vrije opening met de daaruitstekende smaakcellen..
III Geisoleerde bedekkende cel (d) en smaakcel..

Fig. 101.



a Vaatpapilla; b tastpapilla; c bloedvat; d zenuwvezel;
e tastlichaampjes; f doorgesneden zenuwvezels;
g cellen van het rete Malpighii..

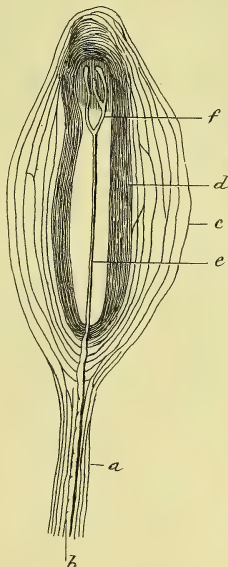


Fig. 102.

Lichaampje van Vater
of van Pacini.
a Steel;
b zenuwvezel,
cd omhulsel van bindweefsel;
e ascilinder met verdeeld
uiteinde (f)..

